

PENGARUH PROGRAM PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN TERHADAP KEADAAN GIZI ANAK² PRA-SEKOLAH DILINGKUNGAN KEBON KELAPA BOGOR

DARWIN KARJADI
IG. DJOKOSUSANTO
S. HASNAH SOETEDJO
JAJAH K. HUSAINI

Balai Penelitian Gizi Unit Sembodja,
Bogor

DRADJAT D. PRAWIRANEGARA

Departemen Kesehatan R.I., Djakarta

"Protein Calorie Malnutrition" (PCM) pada golongan anak prasekolah masih merupakan masalah gizi utama dinegara-negara jang sedang berkembang.

Sebab utama tingginja angka kematian anak² golongan umur 1-4 tahun penderita penyakit infeksi, terletak pada adanya interaksi antara keadaan lingkungan terutama lingkungan biologi dan sosial dengan individu anak² itu; untuk mengatasi keadaan tersebut diperlukan perbaikan dan peningkatan keadaan gizinja dengan pemberian zat² gizi terutama protein, pada masa pertumbuhan mereka (1).

Tjara pendekatan jang efektif untuk mentjegah dan mengatasi PCM pada anak² pra-sekolah ialah dengan tjara pemberian makanan tambahan, melalui sistim "mothercraft center" (Taman Gizi) ditingkat desa (2).

Tudjuan penelitian ini ialah untuk mengadakan penilaian pengaruh program tersebut terhadap keadaan gizi anak² pra-sekolah di Lingkungan Kebon Kelapa Bogor, jang dimaksudkan sebagai pertjontohan dalam rangka menentukan efisiensi perbaikan gizi anak² prasekolah melalui tjara pendekatan itu. Program penjelenggaraannya berupa pemberian makanan tambahan dan pemeliharaan kesehatan anak², melalui pendidikan terhadap ibu² dibidang gizi dan kesehatan.

BAHAN DAN TJARA

Lingkungan Kebon Kelapa Bogor letaknja tidak djauh dari Balai Penelitian Gizi Unit Sembodja.

Semua anak jang berumur 1 sampai 6 tahun dari keluarga² jang keadaan sosial-ekonominja rendah telah diperiksa keadaan kesehatannya dengan "Rapid Nutrition Survey" pada penjelidikan pendahuluan.

Dari sedjumlah 675 anak pra-sekolah jang diperiksa, telah terpilih 56 anak dengan „selective random sampling". Dari 56 anak tersebut, 37 anak berumur 1-3 tahun dan 19 anak berumur 4-6 tahun.

Sedjumlah 32 orang ibu dari 56 anak itu telah diberi pendidikan mengenai tjara² membimbing anak² prasekolah, terutama dalam bidang pemberian makanan dan kebersihan lingkungan, dengan menggunakan tehnik jang sesuai dengan tingkat pendidikan dan tingkat ekonomi mereka jang terbatas. Pendidikan itu ditujukan untuk mem-

perbaiki tingkat keadaan gizi anak² prasekolah jang menderita defisiensi gizi dan penjakit² infeksi.

Sedjumlah 5 sampai 6 orang ibu dibimbing dan dilatih setiap hari dalam tjara² mempersiapkan makanan tambahan, baik dalam bentuk makanan lengkap maupun bentuk "snack" (makanan dja-djanan).

Ibu² itu setjara bergiliran selama tiga bulan dilatih di Taman Gizi Klinik Gizi Balai Penelitian Gizi Unit Sembodja kira² 4 djam sehari. Pendidikan dan latihan diberikan oleh seorang Pengatur Gizi dan seorang Perawat dengan tjara beladjar sambil berbuat ("learning by doing").

Program pemberian makanan tambahan tersebut didasarkan atas data² hasil penjelidikan konsumsi makanan, sehingga dengan demikian dapat dimengerti bahwa seorang anak mendapat makanan tambahan jang berbeda dengan kawan² lainnja. Program itu berlangsung selama 3 bulan, dimulai pada bulan Pebruari dan berakhir pada bulan Mei 1970. Keadaan kesehatan anak² itu (keadaan klinis dan keadaan gizinja) diperiksa oleh seorang Dokter Ahli Gizi pada saat sebelum dan setelah program berlangsung, jaitu setelah 3 dan 7 bulan kemudian.

Pengukuran² anthropometri dengan mempergunakan tehnik seperti jang diuraikan oleh Jelliffe (3) dilakukan pada waktu jang bersamaan dengan pemeriksaan klinis itu.

Penjelidikan konsumsi makanan dilakukan pada waktu sebelum dan setelah program berlangsung dengan metoda Penimbangan ("Precise Weighing Method").

Dalam menilai keadaan klinis anak² tersebut digunakan klasifikasi Defisiensi Gizi menurut Gomez dan modifikasi formulir jang diambil dari tjara jang diuraikan oleh Jelliffe (3).

Sebagai bahan untuk pembuatan atau tjampuran makanan tambahan digunakan "full fat soy flour", jang dimasukkan kedalam "snack" atau ditambahkan kedalam lauk-pauk. Matjam dan djenis bahan² makanan jang digunakan serta djenis masakan disesuaikan dengan kebiasaan dan pola makanan keluarga.

"Full fat soy flour" jang digunakan dibuat dengan tjara jang sederhana (4).

Komposisi zat gizi "full fat soy flour" ialah:

protein	35,85 g%
lemak	19,62 g%
karbohidrat	30,52 g%
moisture	9,74 g%
kalsium	374,20 mg%
phosphor	694,20 mg%
abu	4,28 g%
besi	16,54 mg%
Kalori:	330 per 100 gram.

Satu daftar menu 10 hari telah digunakan dalam penjelenggaraan makanan tersebut dan diganti setiap bulan sekali. "Snack"

manis dan asin ditjantumkan pada tiap² menu, misalnja „sagon” dan „rempah”. Bahan² makanan untuk pembuatan “snack” itu terdiri dari: tepung beras, kelapa, ubi merah, singkong, tahu dan tempe.

Kedalam tiap² “snack” ditambahkan “full fat soy flour” sebanyak 9 gram. Kadar rata² protein dan kalori pada tiap snack itu ialah 8,8 gram protein dan 210 kalori. Tiap anak mendapat 2 porsi snack setiap hari.

Djumlah biaja tiap anak ialah Rp. 8,80 untuk makanan dan Rp. 0,42 untuk bahan bakar.

Keluarga² jang diselidiki dikundjungi 3 kali seminggu oleh pengundjung rumah untuk melakukan pengetjekan konsumsi makanan tambahan.

Sebagai pelengkap, diselenggarakan pula penjelidikan dengan tjara wawantjara mengenai latar belakang sosial-ekonomi keluarga² tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Latar belakang sosial-ekonomi

Data² jang ada hubungannja dengan keadaan gizi anak, seperti djumlah anggota keluarga, distribusi umur dalam keluarga, tingkat pendidikan dan keadaan sosial-ekonomi jang umum telah diselidiki sebelum program berlangsung.

Dari sedjumlah 32 orang ibu jang diselidiki, pernah melahirkan baji hidup sebanyak 190. Diantara jang dilahirkan itu, 58 anak (30,5%) telah meninggal, jaitu 18 anak dibawah umur 1 tahun, 22 anak diantara 1 dan 4 tahun serta 5 anak diantara 4 dan 6 tahun. Terdapat pula 13 peristiwa keguguran. Djumlah rata² anak jang masih hidup per keluarga ialah 3,4.

Beberapa karakteristik keadaan sosial daripada keluarga² tersebut disadjikan dalam Tabel 1.

Djumlah anak² berumur dibawah 6 tahun sebanyak 33,6%; sedangkan djumlah anak² dibawah 15 tahun (young age dependency load) sebanyak 53,5%. Dari angka tersebut tampaknya bahwa angka kelahiran masih tinggi diwilajah itu.

Tabel 1. BEBERAPA KARAKTERISTIK SOSIAL

Karakteristik sosial	Djumlah atau persen
Djumlah keluarga jang diselidiki	36
Rata ² djumlah anggota keluarga	5,4
Persentase anggota keluarga dibawah 6 tahun	33,6
Persentase anggota keluarga dibawah 15 tahun	53,5
Persentase suami buta huruf	19,4
Persentase isteri buta huruf	30,6
Persentase suami tidak tamat Sekolah Dasar	52,8
Persentase isteri tidak tamat Sekolah Dasar	52,8

Tingkat pendidikan suami dan isteri berbeda. Kira² sepertiga djumlah isteri dan seperlima djumlah suami tidak dapat membuat dan menulis. Djumlah suami dan isteri yang tidak dapat menamatkan peladjarannya di Sekolah Dasar masing² sebanyak 52,8%.

Keadaan tingkat ekonomi dan tingkat hidup keluarga² yang diselidiki tertera dalam Tabel 2. Hanya 1,68% dari seluruh pengeluaran keluarga sebulan rata² yang diperuntukkan bagi pos pendidikan anak.

Tabel 2. KARAKTERISTIK EKONOMI DAN TINGKAT PENDAPATAN KELUARGA

Karakteristik ekonomi	Djumlah atau persen
Pendapatan keluarga sebulan rata ²	Rp. 4.697,36
Pendapatan keluarga rata ² sebulan dari pekerjaan pokok	Rp. 4.028,69
Pendapatan keluarga sebulan rata ² dari pekerjaan tambahan	Rp. 668,67
Pengeluaran keluarga sebulan rata ² untuk makanan	71,94% *)
Pengeluaran keluarga sebulan rata ² untuk pendidikan	1,68%

*) Persen terhadap pengeluaran total keluarga sebulan rata².

B. Penjelidikan makanan

a. Konsumsi makanan

Beras memegang peranan terpenting dalam pola konsumsi makanan seperti tertera dalam Tabel 3.

Djumlah konsumsi beras rata² seorang sehari sebelum program pemberian makanan tambahan berdjalan, pada anak² golongan umur 1-3 tahun dan 4-6 tahun masing² ialah 126 dan 189 gram. Konsumsi itu bertambah pada golongan anak² umur 1-3 tahun jaitu menjadi 207 gram setelah program berlangsung.

Sereal lain dikonsumsi dalam djumlah yang sangat ketjil. Sedangkan gula dikonsumsi dalam djumlah yang sangat sedikit pula. Konsumsi umbi pada anak² 1-3 tahun lebih rendah daripada anak² 4-6 tahun. Katjang² yang biasa dikonsumsi, terutama dalam bentuk tempe, ontjom dan tahu.

Konsumsi bahan² makanan hewani rendah, terutama terdiri dari ikan asin. Sajuran dikonsumsi dalam djumlah yang tidak banyak. Bagian terbesar dari sajian itu ialah sajian daun hijau. Buah dikonsumsi tidak teratur, golongan anak² umur 1-3 tahun mengkonsumsi buah lebih banyak daripada golongan 4-6 tahun.

Konsumsi lemak dan minyak sangat ketjil, tetapi konsumsi itu naik pada waktu setelah pemberian makanan tambahan itu berlangsung. Konsumsi bahan makanan lain tertera dalam Tabel 3.

b. Konsumsi zat gizi

Dibandingkan dengan Daftar ketjudukan zat gizi yang dianjurkan (5), konsumsi kalori sebelum program berlangsung, rendah. Konsumsi tersebut, walaupun ada perbedaan kenaikan yang bermakna setelah 3 bulan, masih berada dibawah standar. Konsumsi kalori rata² sehari naik dari 667 menjadi 1068 pada golongan 1-3 tahun dan dari 905 menjadi 1263 kalori pada golongan 4-6 tahun.

Tabel 3. KONSUMSI BAHAN MAKANAN MENTAH RATA² SEHARI PADA GOLONGAN ANAK 1-3 TAHUN DAN 4-6 TAHUN SEBELUM DAN SETELAH PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN, DALAM GRAM

Bahan Makanan	1-3 tahun (N = 37)		4-6 tahun (N = 19)	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
Beras	126	207	189	189
Umbi	27	28	32	33
Gula	7	8	4	7
Sajuran daun hijau	20	19	22	9
Sajuran hijau muda	4	3	4	3
Sajuran lain	7	16	9	5
Kacang	49	36	37	43
Daging	2	1	1	2
Ikan segar	2	1	1	0
Ikan kering	6	0	7	1
Udang	4	13	6	15
Minyak dan lemak	5	19	4	15
Buah	13	20	9	9

Konsumsi protein setelah program berjalan, cukup. Golongan umur 1-3 tahun mendapat 1,8 gram protein per kg berat badan sehari dan meningkat menjadi 2,5 gram per kg berat badan sehari, sebelum dan setelah program berlangsung. Bagian terbesar protein itu diperoleh dari beras dan kira² sepertiga berupa protein hewani, terutama dari ikan asin. Anak² golongan umur 4-6 tahun mendapat jumlah protein yang relatif lebih sedikit daripada golongan 1-3 tahun. Mereka memperoleh 1,6 gram per kg berat badan rata² sehari sebelum program dan meningkat menjadi 1,8 gram per kg berat badan setelahnya. Konsumsi zat gizi lainnya tertera dalam Tabel 4.

Konsumsi kalsium, vitamin A, vitamin B1 dan vitamin C seperti tampak dalam Tabel 5 lebih rendah dibandingkan dengan ketjudukan yang dianjurkan (5).

Konsumsi vitamin A pada kedua golongan anak tersebut menurun setelah program berlangsung. Hal ini mungkin disebabkan oleh ada-

nja penurunan konsumsi sayuran daun hijau pada kedua kelompok anak itu setelah program pemberian makanan tambahan tersebut.

Tabel 4. RATA² KONSUMSI ZAT GIZI SEHARI ANAK² UMUR 1-3 DAN 4-6 TAHUN SEBELUM DAN SETELAH PROGRAM

Zat gizi	1-3 tahun (N = 37)		4-6 tahun (N = 19)	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
Protein, gram	18,8	28,3	25,8	29,6
Lemak, gram	5,3	10,2	8,1	14,7
Kalori	667	1068	905	1263
Kalsium, mg	103	142	144	138
Besi, mg	5,50	5,77	7,97	7,60
Vitamin A, S.I.	1295	840	1520	694
Vitamin B1, ug	396	340	464	434
Vitamin C, mg	10,9	12,2	12,8	8,0

Tabel 5. PERSENTASE KONSUMSI ZAT GIZI GOLONGAN 1-3 TAHUN DAN 4-6 TAHUN TERHADAP KETJUKUPAN JANG DIANDJURKAN, SEBELUM DAN SETELAH PROGRAM

Nutrient	1-3 tahun (N = 37)		4-6 tahun (N = 19)	
	Sebelum	Setelah	Sebelum	Setelah
Protein	75,0	111,6	86,0	99,0
Kalori	55,6	89,0	56,8	79,1
Kalsium	20,6	28,4	28,9	27,7
Besi	68,7	72,0	79,7	76,0
Vitamin A	86,0	56,0	84,3	38,5
Vitamin B1	79,2	68,0	77,2	72,2
Vitamin C	39,6	40,6	32,0	20,0

Tabel 6. DATA² PENGUKURAN ANTHROPOMETRI GOLONGAN ANAK UMUR 1-3 TAHUN, DENGAN RATA² HITUNG

Pengukuran	Djanuari	Mei	Desember	Rata ² kenaikan	Test statistik
Berat, kg	10,43±0,41	11,29±0,39	12,46±0,38	2,04±0,14*)	p < 0,01
Tingg1, cm	80,60±1,35	82,80±1,37	87,30±1,35	6,70±1,80	p < 0,01
Lingkaran kepala, cm	46,00±0,33	46,80±0,29	47,30±0,38	1,30±0,27	p < 0,05
Lingkaran lengan, cm	13,80±0,25	14,50±0,20	14,70±0,28	0,90±0,22	p < 0,05

*) standard error

Tabel 7. DATA² PENGUKURAN ANTHROPOMETRI GOLO-
NGAN ANAK UMUR 4-6 TAHUN, DENGAN RATA²
HITUNG

Pengukuran	Djanuari	Mei	Desember	Rata ² kenaikan	Test statistik
Berat, kg	15,80±0,50	16,60±0,53	17,60±0,54	1,80±0,14	p < 0,05
Tinggi, cm	101,60±1,80	102,80±1,81	106,90±1,70	5,30±0,39	p < 0,05
Lingkaran kepala, cm	48,20±0,32	49,10±0,32	48,80±0,33	0,60±0,20	p < 0,10
Lingkaran lengan, cm	15,50±0,24	16,20±0,25	15,70±0,24	0,20±0,11	p < 0,10

Tabel 8. DJUMLAH ANAK² GOLONGAN 1-3 DAN 4-6 TAHUN
MENURUT KLASIFIKASI GOMEZ

% Standard	1-3 tahun			4-6 tahun		
	Djan.	Mei	Des.	Djan.	Mei	Des.
50 — PCM III	1	0	0	0	0	0
60 — PCM II	1	0	0	0	0	0
75 — PCM I	1	0	0	2	1	0
90 — Normal	5	4	1	2	1	1
100 — 110 Normal	29	33	30	15	17	18
Djumlah =	37	37	31 *)	19	19	19

*) 6 anak jang telah sehat (normal) kembali pada bulan Mei berhubung
suatu hal tidak diperiksa lagi.

Tabel 9. ICHTISAR DATA² TANDA² DEFISIENSI GIZI DAN
TANDA² PENJAKIT INFEKSI

Tanda ² klinis	1-3 tahun (N = 37) 4-6 tahun (N = 19)					
	Djan.	Mei	Des.	Djan.	Mei	Des.
Edema	1	0	0	0	0	0
Dyspigmentasi rambut	5	2	0	1	0	0
— rambut djarang	5	2	0	1	0	0
— mudah ditjabut	5	2	0	1	0	0
Otot2 atrofi	3	0	0	0	0	0
Depigmentasi kulit	4	1	0	1	0	0
Perubahan mental	3	0	0	0	0	0
Muka busung (moon face)	1	0	0	0	0	0
Perbesaran hati	3	1	0	1	0	0
"Flaky paint dermatosis"	1	0	0	0	0	0
Defisiensi vit. A	3	0	0	0	0	0
Penjakit infeksi saluran pernafasan	30	15	5	11	5	2
Diarrhea akut	32	14	4	7	1	2
Infeksi kulit	30	15	3	15	5	3

c. Pengukuran anthropometri dan tanda² penjakit

Dari data² anthropometri jang tertera dalam Tabel 6 dan Tabel 7 tampak bahwa semua pengukuran meningkat pada waktu setelah program berlangsung, baik pada golongan umur 1-3 tahun maupun 4-6 tahun.

Kenaikan berat dan tinggi badan golongan anak 1-3 tahun ternyata bermakna setelah djangka waktu kira² setahun ($p < 0,001$).

Dengan klasifikasi Gomez jang didasarkan atas standar berat badan menurut de Haas ternyata bahwa anak² jang semula menderita PCM sebelum program berdjalan, hampir seluruhnja sembuh, seperti tertera dalam Tabel 8.

Tanda dan gejala PCM, defisiensi vitamin A, dan penjakit² infeksi jang tampak pada waktu sebelum program, hampir seluruhnja hilang setelah program berlangsung, baik pada golongan 1-3 tahun maupun pada golongan 4-6 tahun, seperti tertera dalam Tabel 9.

Tiga kasus penderita defisiensi vitamin A jang menundjukkan "Bitôt's spot" tidak ditemui lagi tanda²nja setelah program tersebut.

Kasus² penderita PCM jang menundjukkan tanda² djelas sebelum program, setelah 3 bulan ternyata ada perbaikan, ketjuali satu kasus jang masih menderita PCM I jang setjara klinis ternyata menderita tuberculosis.

Bahkan setelah 7 bulan program, seluruh kasus menundjukkan keadaan klinis jang semakin bertambah baik.

Satu kasus jang semula menderita PCM III, telah diikuti dengan seksama. Perubahan² jang terdjadi sedjak sebelum sampai dengan setelah program telah diikuti dan diabadikan dengan Gambar 1 s/d 4.

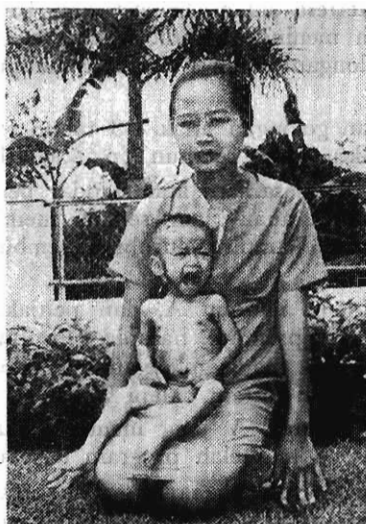
Hasil penelitian ini menundjukkan pengaruh suatu program pemberian makanan tambahan terhadap keadaan gizi anak² pra-sekolah, terutama golongan umur 1-3 tahun. Selandjutnja kasus beberapa penjakit infeksi jang menyebabkan banjak kematian pada golongan anak² prasekolah itu seperti gangguan saluran pernafasan dan gangguan saluran pentjernaan, telah berkurang.

Interaksi antara gizi kurang dan penjakit² infeksi menyebabkan gangguan jang langsung terhadap kesehatan individu maupun masyarakat. Konsep tersebut, jang dipraktekkan baik didalam bidang klinis maupun dalam bidang kesehatan masyarakat, ditundjang oleh bukti² jang diperoleh dari penelitian² diklinik, laboratorium maupun dilapangan (6).

Aplikasi dari pada konsep itu terutama ditudjukan kepada golongan keluarga jang rendah keadaan sosial-ekonominja dinegara-negara jang sedang berkembang.

Dari penjelidikan ini djuga ternyata bahwa kematian dan frekwensi penjakit pada golongan anak umur 1-4 tahun terdjadi relatif tinggi. Keadaan itu ada kaitannja dengan keadaan gizi jang buruk dan keadaan sosial-ekonominja jang rendah.

1



2



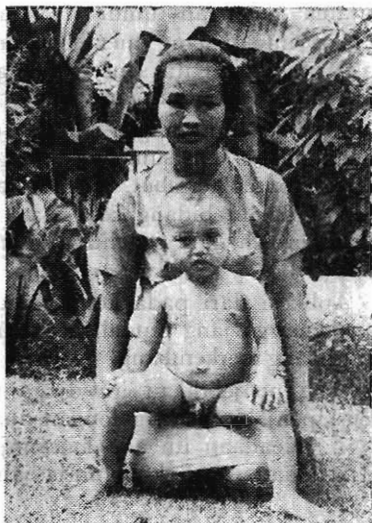
*Gambar 1. Penderita kwashiorkor sebelum pengobatan
Gambar 2 dan 3. Pengobatan dengan bahan makanan
sumber protein bernilai gizi tinggi disertai
pendidikan gizi praktis kepada ibunya, selama
tiga bulan*

*Gambar 4. Anak tersebut tujuh bulan setelah mengun-
djungi Taman Gizi*

3



4



Tidak seorang anakpun yang termasuk didalam program tersebut meninggal setelah 7 bulan. Dari pemeriksaan klinis dan penentuan keadaan kesehatan, ternyata bahwa anak² tersebut menunjukkan perbaikan yang nyata. Evaluasi setelah program berlangsung 7 bulan ditunjukkan untuk mendapatkan kemungkinan² adanya kasus² PCM yang kambuh lagi. Satu sebab penting yang mungkin menjadikan anak² tersebut kambuh lagi ialah ketidak-tahuan pihak ibu dan keadaan sanitasi yang buruk.

Dari hasil evaluasi itu juga ternyata bahwa frekwensi penjakit² infeksi yang menjertai PCM berkurang dengan hilangnya tanda dan gejala penjakit gizi kurang.

Dari penjelidikan tersebut jelas dan memperkuat pendapat bahwa faktor makanan dan gizi kurang memegang peranan penting bersama-sama faktor² keadaan sosial-ekonomi yang rendah, rendahnya tingkat pendidikan disamping keadaan sanitasi yang buruk yang menyebabkan anak² prasekolah menderita gizi kurang.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa walaupun dalam keadaan lingkungan dan sosial-ekonomi yang buruk, pemberian makanan tambahan sebagai bagian program kesehatan untuk anak² prasekolah penderita PCM, dapat menghasilkan perbaikan yang berarti terhadap keadaan gizi mereka, terutama terhadap golongan umur 1-3 tahun.

RINGKASAN

Telah dilakukan program pemberian makanan tambahan kepada sejumlah 56 anak prasekolah penderita PCM diwilayah Lingkungan Kebon Kelapa Bogor. Program tersebut diselenggarakan selama 3 bulan melalui sistim Taman Gizi (Mothercraft center).

Tjara pendekatan didalam melaksanakan program itu ialah dengan memberikan pendidikan kepada ibu² dalam bidang pengetahuan mengenai penjelenggaraan makanan dan kesehatan lingkungan dan latihan setjara aktif dalam menjelenggarakan makanan tambahan, baik berupa makanan dajadjan maupun lauk-pauk.

Evaluasi program dengan penjelidikan konsumsi makanan menunjukkan adanya kenaikan konsumsi zat gizi serta kenaikan pada data anthropometri setelah program berlangsung.

Dengan menggunakan klasifikasi menurut Gomez pada penentuan tingkat beratnya PCM, ternyata tanda dan gejala penjakit defisiensi gizi berkurang dengan jelas dan nyata setelah program.

Dari data penelitian ini dapat disimpulkan bahwa program pemberian makanan tambahan melalui sistim Taman Gizi dapat mentjegah dan mengatasi masalah defisiensi zat gizi pada golongan anak² prasekolah.

UTJAPAN TERIMA KASIH

Kami mengutjapkan terima kasih kepada mereka jang telah bekerdja sama dengan kami dalam penelitian ini, terutama kepada dr. Regina Suriawinata, Sri Wisudaningsih B.Sc., dan C. Macauley.

Terima kasih kami sampaikan djuga kepada UNICEF atas bantuan berupa alat² jang diperlukan untuk mengolah "full fat soy flour".

KEPUSTAKAAN

1. Scrimshaw, N.S. Environment factors *in* Interrelationship of nutrition and infection. Presented at the First Asian Congress of Nutrition, Hyderabad, India. January 28-February 2, 1971.
2. A practical guide to combating malnutrition in the pre-schoolchild. Report of a Working Conference on Nutritional Rehabilitation or Mothercraft Center. National Institute of Nutrition, Bogota, Columbia, March 1969, New York, Appleton-Century Crafts.
3. Jelliffie, D.B. The assessment of the nutritional status of the community, Geneva, W.H.O., 1966.
4. Mustakas, G.C., W.J. Albrecht, G.N. Bookwalter, and B.L. Griffin. Full-fat soy flour by a simple process for villagers. Peoria. Northern Res. and Development, 1967.
5. Djumadias, A.N. and Sunawang. The recommended dietary allowances for use in Indonesia. Gizi Indon. 2 : 115, 1970.
6. Scrimshaw, N.S., C.E. Taylor, and Y.E. Gordon. Interactions of nutrition and infections, Geneva, W.H.O., 1968, p. 262.

HUBUNGAN KEADAAN GIZI DENGAN BEBERAPA ASPEK INTELLIGENSI

S. SOEWONDO

B. ABEDNEGO

A. PEKERTI

Fakultas Psikologi, U.I., Djakarta

D. KARJADI

Balai Penelitian Gizi Unit Sembodja,
Bogor

Telah dibuktikan bahwa keadaan gizi kurang atau gizi buruk mempunyai pengaruh negatip terhadap perkembangan fisik maupun mental seorang anak. Hingga kini masih mendjadi pokok persoalan untuk mengetahui setjara khusus peranan gizi terhadap perkembangan mental.